**GL-SCS6301-L11M**

**DIAGNOSTICO DE FALLAS EN SISTEMAS DE SEGURIDAD ACTIVA Y PASIVA**

**CARRERA: 441703 ING. DE EJECUCIÓN EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ Y AUTOTRÓNICA**

**ASIGNATURA: SCS6301 SEGURIDAD Y CONFORT**

**SEMESTRE: VI**

**PROFESOR: LUIS MUÑOZ B.**

## I. INTRODUCCIÓN.

Para diagnosticar los diferentes sistemas de seguridad activa y pasiva debemos respetar algunas medidas de seguridad que serán descritas en el marco teórico de esta guía, ya que algunos sistemas pasivos poseen material pirotécnico que podría causar graves daños al operador.

## II. OBJETIVOS.

Al finalizar esta guía el alumno deberá ser capas de:

- Identificar fallas o anomalías en Sistemas de seguridad activa y pasiva.
- Realizar un diagnóstico de lo más simple a lo más complejo.
- Seleccionar correctamente los equipos de diagnostico necesarios.
- Utilizar correctamente los equipos de diagnostico necesarios.
- Reemplazar componentes respetando las medidas de seguridad.

## III. DURACIÓN.

3 Horas académicas

## IV. REQUISITOS.

No existen pre-requisitos.

## V. BIBLIOGRAFÍA:

Manual de la técnica del automóvil Bosch. 4ta edición
Capitulo seguridad y confort, paginas 1034 a 1043.

Técnicas del Automóvil. Equipo eléctrico 9ª edición
Capitulo 18 Sistemas de seguridad, paginas 407 a 418.

**Llamar al profesor cada vez que aparezca un símbolo**

**para recibir instrucciones o verificar su trabajo.**

## VI. MARCO TEORICO

### Clasificación de Sistemas activos y pasivos:

Se denomina ¨**seguridad activa**¨ en un automóvil al conjunto de mecanismos o dispositivos destinados a disminuir el riesgo de que se produzca un accidente

- Sistema de antibloqueo de Frenos (ABS)
- Sistema de Control de Tracción (TRC,ASR)
- Sistema de Control de Estabilidad (VCS, ESP)
- Sensor de Lluvia
- Encendido automático de luces.
- Iluminación HID.

Se denomina ¨**Seguridad Pasiva**¨ a la encargada de minimizar las lesiones o peligro de muerte en ocupantes de un móvil, causados por un accidente o colisión.
En resumen podemos decir que son aquellos dispositivos que actúan después de una colisión

- Carrocería de Absorción de Impactos, Barras laterales en Puertas,
- Sistema Suplementario de Sujeción (SRS); Cinturones de Seguridad pirotécnicos.
- Pedaleras desmontables.
- Columna de dirección colapsable.
- Air bag

**SRS (Sistema de Retención Suplementaria)**

El sistema Airbag complementa la protección que proveen los cinturones de seguridad, desplegando una bolsa llena de un gas desde el centro del volante de dirección, para proteger al conductor y, del tablero de instrumentos para proteger al pasajero.

Las bolsas de aire distribuyen las fuerzas de un impacto en mayor superficie sobre la parte superior del cuerpo de los ocupantes del vehículo, deteniendo su movimiento más gradualmente. Evitan, además el contacto del conductor contra el volante.

Los Sistemas de seguridad Activa y pasiva están provistos de luces testigo indicadoras de averías o mal funcionamiento, si esta luz se enciende de manera constante durante la conducción debemos realizar un chequeo a los sistemas involucrados ya que para los sistemas de seguridad activos y pasivos por motivos de seguridad si la luz check permanece encendida no van a funcionar.

Si esta luz se enciende nuestro vehículo esta pidiendo asistencia técnica.

Causas más probables para encender luz MIL o luz check:

Los sistemas electrónicos lanzan 2 chequeos a los sensores y actuadores llamados chequeo estático y dinámico, los cuales se dan en diferentes circunstancias como a continuación se detalla.

Chequeo estático: Este chequeo es realizado por la Unidad de Control en el momento que damos arranque, una vez que el vehículo parte las luces testigo de fallo permanecen encendidas alrededor de 3 segundos, tiempo durante el cual se aplica una baja corriente a sensores y actuadores, si la corriente regresa de manera satisfactoria la Unidad asume que no existe ningún circuito abierto y apaga la luz.

Chequeo Dinámico: Este chequeo a diferencia del anterior es lanzado cuando el vehículo se encuentra en desplazamiento y no acusa ningún testigo durante el chequeo solo va a solicitar luz check si detecta alguna avería o circuito abierto.

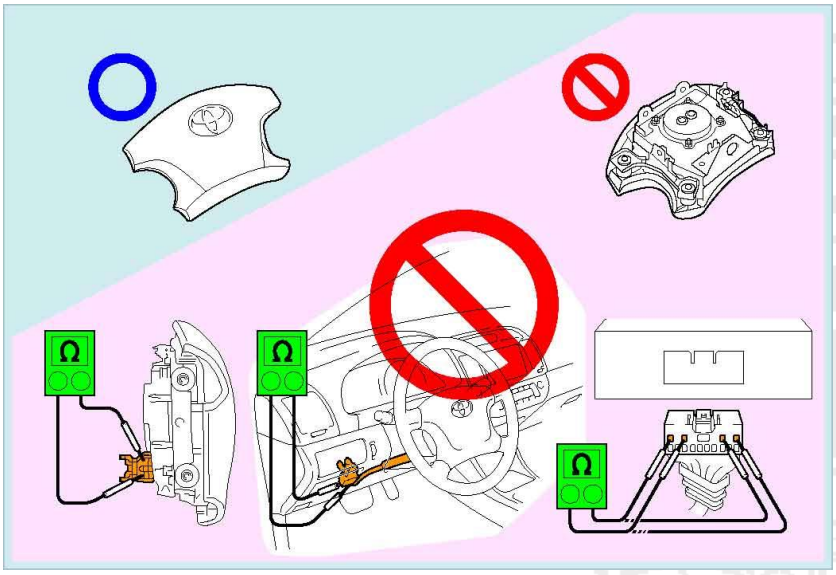
Los 2 chequeos antes descritos son lanzados por la misma Unidad de Control en modo autodiagnosis. Todos los sistemas electrónicos del automóvil por lo general poseen su propia luz check

Precauciones:

Estamos acostumbrados a realizar un orden lógico de la siguiente manera:

- Síntoma
- Voltaje de Batería
- Escáner DTC, datos actuales
- Identificar sensor o actuador
- Medir señales de entrada
- Medir señales de salida
- Medir resistencia.

Es en este último punto donde debemos tener precaución en los sistemas pirotécnicos (Air Bags-Cinturones de seguridad). Al medir resistencia a los dispositivos el instrumento Óhmetro aplica un valor de corriente para determinar la resistencia del componente. Al realizar esta medición se corre el riesgo de que el componente detone su carga pirotécnica.



Recuerde las precauciones para trabajar con componentes pirotécnicos:

Desconectar batería y esperar 10 minutos mínimos para descargar condensadores.
Adopte una posición lejana de los dispositivos al desarmar.
Tome los cinturones pirotécnicos de la parte segura, es decir la hebilla.

## VII. ACTIVIDADES A REALIZAR.

- **7.1 Actividad 1**: Diagnostico de fallas en Sistemas de Seguridad Activa y Pasiva.

### a. Equipos requeridos:

- Escáner
- Multimetro

### b. Numero de alumnos requeridos para la actividad

- Dos alumnos se necesitan para desarrollar esta actividad.

### c. Instrumentos requeridos:

- Manual de Servicio
- Manual de Usuario.

### d. Herramientas sugeridas dependiendo la falla (Solicite estas herramientas luego de encontrar la falla)

- Cautín
- Soldadura
- Pasta
- Pelador de Cables
- Alicate cortante
- Aislante o termo contraible.
- Alicate de punta

### e. Descripción y procedimientos:

.

**El profesor a cargo manifestara una queja de cliente sobre cualquier sistema de seguridad activo o pasivo. En base a esta queja el alumno debe seguir un diagnóstico lógico.**

**Anote en las tablas adjuntas solo si es necesario o si se relaciona con la falla.**

| Código | Descripción | Sistema |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

**En tabla adjunta señale los fusibles en mal estado:**

| Ubicación | Capacidad | Circuito que protege |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

**Explique la falla detectada:**

**Indique al profesor la solución correcta:**

Preguntas de autoevaluación:

1. ¿Qué sistema se vio afectado por la falla?

_____
_____
_____

2. ¿De que manera se manifestaron los síntomas en el vehículo?

_____
_____
_____
_____

3. Los códigos encontrados realmente se relacionaban con la falla

_____
_____
_____
_____

4. ¿Por qué no debemos medir resistencia a los sistemas pirotécnicos?

_____
_____
_____
_____

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Rut | | | | Nota | |
| Alumno | | | | | |
| Asignatura | **SEGURIDAD Y CONFORT** | | Sigla | **SCS 6301** | Sección |
| N°Actividad | **L11M** | Nombre | **DIAGNOSTICO DE FALLAS EN SISTEMAS DE SEGURIDAD ACTIVA Y PASIVA** | | |
| Fecha | | | | | |

| 30% Habilidades | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 7 - Logrado<br>1 - No Logrado | | % | | Descripción |
| U/ Herramientas | | | 0.5% | | Usa correctamente las herramientas |
| U/ Manuales | | | 10% | | Usa correctamente los manuales de servicio |
| U/ Instrumentos | | | 10% | | Usa correctamente los Instrumentos de diagnóstico |
| S/ Instrumentos | | | 0.5% | | Selecciona el equipo adecuado para la medición o actividad a realizar |

| Diagnóstico o solución de la (s) falla solicitada y/o actividad 70% | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Primer intento: | 7 | Segundo intento: | 4 | Tercer intento: | 1 | | Descripción |
| Falla y/o Actividad | | | 40% | | | | Determina y repara la falla de manera correcta. |
| S/ Secuencia | | | 30% | | | | Sigue una secuencia de lo mas simple a lo mas complejo para realizar el diagnostico. |

**N1:**

| Actitudes : Descuento (si se aplica) en cada item ☒ - Máximo 3,5 puntos menos de la nota | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ☑ - Logrado | | ☒ - No Logrado | | Descripción |
| Orden | | | | 0.5 | Mantiene su espacio de trabajo ordenado mientras realiza la experiencia y se comporta en forma ordenada mientras realiza las actividades |
| Limpieza | | | | 0.5 | Mantiene su espacio de trabajo limpio mientras realiza la experiencia y se preocupa de que quede limpio al finalizar la actividad |
| Cuidado | | | | 1.0 | Realiza la experiencia cuidando no producir daños físicos a los componentes, compañeros y a sí mismo. |
| Seguridad | | | | 1.0 | Observa las normas y ocupa los implementos de seguridad al trabajar |
| Autocontrol | | | | 0.5 | Se mantiene controlado a pesar de los intentos fallidos y ante la presión del tiempo para realizar las actividades |

| El alumno debe | Repetir la experiencia | | Pasar a la experiencia siguiente | |
|---|---|---|---|---|

Firma Alumno _____